

冬泳运动对高血压防治作用的探讨

王杰, 佟春玲, 孙宝利

(佳木斯大学, 黑龙江 佳木斯 154007)

关键词: 冬泳运动; 高血压; 预防治疗

中图分类号: R544.1 文献标识码: B 文章编号: 1008-0104-(2008)01-封三-01

血压和脉搏是人体生命和衡量运动的重要指标之一。高血压,尤其是中老年的原发性高血压,严重影响和威胁着大多数中老年人的身心健康,而冬泳有益健康和祛病的科学论据,每年都有新的发现和进展,为了进一步明确冬泳运动对中老年人心血管系统的影响,本文就高血压患者(参加冬泳的同志)对预防治疗的作用进行了长期的观测研究,对高血压的影响进行分析、探讨。

1 对象和方法

佳木斯地区常年参加冬泳的高血压病者28例均为男性,泳龄2~18年,年龄40~49岁12例,50~59岁12例,60岁以上4例。另随机选健康冬泳者30例作为对照均为男性,40~49岁12例,50~59岁12例,60岁以上6例。入水前和出水后立即测定血压和脉搏。水温0℃,气温-7℃~-20℃。冬泳时间平均2min。所得数据资料均行统计学处理,见表1~2。

表1 高血压病者入水前后血压脉搏的变化($\bar{x} \pm s, n=28$)

| | 入水前 | 出水后 | t | P |
|-------------|-----------|------------|-------|--------|
| 收缩压(kPa) | 18.63±2.1 | 23.04±3.12 | 9.59 | < 0.01 |
| 舒张压(kPa) | 11.71±2.2 | 12.94±2.17 | 1.75 | > 0.05 |
| 脉压差(kPa) | 6.85±1.79 | 9.98±2.34 | 6.12 | < 0.01 |
| 脉搏(tim/min) | 76.8±11.8 | 105.6±13.4 | 14.20 | < 0.01 |

表2 正常健康者冬泳时血压脉搏测定结果($\bar{x} \pm s, n=30$)

| | 入水前 | 出水后 | t | P |
|-------------|------------|------------|------|--------|
| 收缩压(kPa) | 17.19±2.54 | 21.59±3.08 | 6.19 | < 0.01 |
| 舒张压(kPa) | 10.81±1.49 | 11.1±1.34 | 0.33 | > 0.05 |
| 脉压差(kPa) | 6.42±1.74 | 10.46±2.50 | 5.33 | < 0.01 |
| 脉搏(tim/min) | 73.4±6.3 | 114.5±13.7 | 16 | < 0.01 |

2 结果与分析

检测结果所示,高血压冬泳组和随机对照冬泳组出水后收缩压升高,脉搏相对入水前加快,有显著的改变($P < 0.01$),舒张压略有升高,但变化不明显($P > 0.05$),随之脉压差增大。研究发现动脉收缩压的升高与温度和运动强度直接相关。出水20min左右血压、心率、脉搏恢复,较入水前略低。这一结果为我们提供了一个较重要的生理信息。我们知道,血压是指血管内的血液对于血管壁的侧压,也即血液作用于单位面积血管壁上的压力。血压的形成,首先是由于心血管内有血液充盈。另一个重要因素是心脏射血。心脏收缩使动脉血压达到的最高值为收缩压,心脏舒张时血压达到的最低点的数值为舒张压。收缩压和舒张压之间的差值为脉压差。高血压按舒张压高度可分为:轻度高血压12.80~13.85kPa(95~104mmHg)、中度高血压13.86~15.85kPa(105~119mmHg)、重度高血压>16kPa(120mmHg),以及临界高血压11.97~12.50kPa(90~94mmHg)。高血压除了有头痛、头晕、乏力等症状外,还可以产生高血压性心脏病,可有左室肥厚甚至出现心力衰竭。高血压还可以导致脑血管疾病如脑出血、脑梗塞、脑缺血发作。还可致肾功衰竭等。本组有一例收缩压为27.9kPa(210mmHg)舒张压14.3kPa(110mmHg)应该引起警惕。冬泳史长达18年,10年追踪调

查,经常监测血压和脉搏,收缩压21.3kPa(160mmHg),舒张压14kPa(105mmHg),现已71岁,近几年内血压一直稳定。我们从冬泳运动者下水前及出水后血压变化的规律可以看出,出水后血压明显升高,同心率增加的比较,这在其它的运动中难以见到。而且这种短暂的高血压状态对冬泳者说,并没有发现异常的改变及体征。并且认为这种心率相对增加快、血压增高明显的机制可能对心血管具有冲击和按摩作用,这种作用机理是药物不可替代的。经常有规律的运动与心血管死亡率之间是等级性负相关。

3 讨论

正常情况下,人的动脉血压是相对稳定的,只在10%的范围内波动,在情绪激动和体力活动时,由于交感神经兴奋,及回心血量增加等因素而致血压升高,心率加快,而冬泳运动对血压、脉搏影响是一较复杂的过程。我们认为其作用机制可能与如下因素有关:

3.1 应激反应中的生理变化

冬泳时机体将调动应激系统发生反应,提高机体代谢水平,以适应寒冷环境中的游泳运动。反应中下丘脑、垂体及肾上腺系统起着重要作用。低温作用机体,由感受器通过体温调节中枢作用下丘脑释放因子,下丘脑通过兴奋交感神经—肾上腺系统引起儿茶酚胺释放,从而增加心、脑、骨骼肌血流,提高机体对刺激的感受力,提高血管的自律运动。增强的应激反应能力对正常的适应性发展是有利的。因而对高血压的预防及康复起积极作用。

3.2 运动生理理论

人体有50多万感受触觉和压觉的神经末梢,感受温度的点有20多万个,人体血液重量占体重的5%左右,正常状态下血管里有65%左右,其余血液均储藏在肝、脾的血库里备用,身体接受冷水刺激后,由于水的压力和温度的刺激,肢体肌肉收缩,位于肌肉内或肌肉间的静脉受到挤压,故静脉血流加快,增强了“静脉泵”(“肌肉泵”)的作用,使回心血量增加。又通过呼吸运动增强,使胸腔负压增加,使约占全身血容量35%左右的肝、脾等脏器内的库存血液大量释放出参加血液循环。造成循环血量增加,心搏出量增加引起血压升高,脉搏加快。

3.3 外周血管收缩及微循环变化的影响

冬泳时寒冷刺激肌肤,引起体表毛细血管收缩,使回心血量增加,心搏出量增多,毛细血管的收缩增加了外周血管阻力,使血压升高脉搏加快。冬泳上岸后,冷刺激去除时出现了血液循环增多、皮肤血管扩大呈反应性充血状态,大量血液又从内脏流入体表的皮肤等,这样一缩一张,长期反复运动势必增强血管的功能,使心脏泵血能力提高,血管弹性增强,能防止脂类物质在血管壁上的沉积。对改善和预防心脑血管疾病有重要意义。

(收稿日期:2007-12-29)

作者简介:王杰(1953~)男,黑龙江佳木斯人,高级实验师。